

ISTITUTO "CARLO FORLANINI",  
CLINICA TISIOLOGICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA  
DIRETTORE: PROF. E. MORELLI

---

Dott. FRANCESCO D'ANGELO

**RICERCHE**  
**SUL POTERE ESTERASICO DEL SIERO DI SANGUE .**  
**SULLE GRAVIDE TUBERCOLOSE**

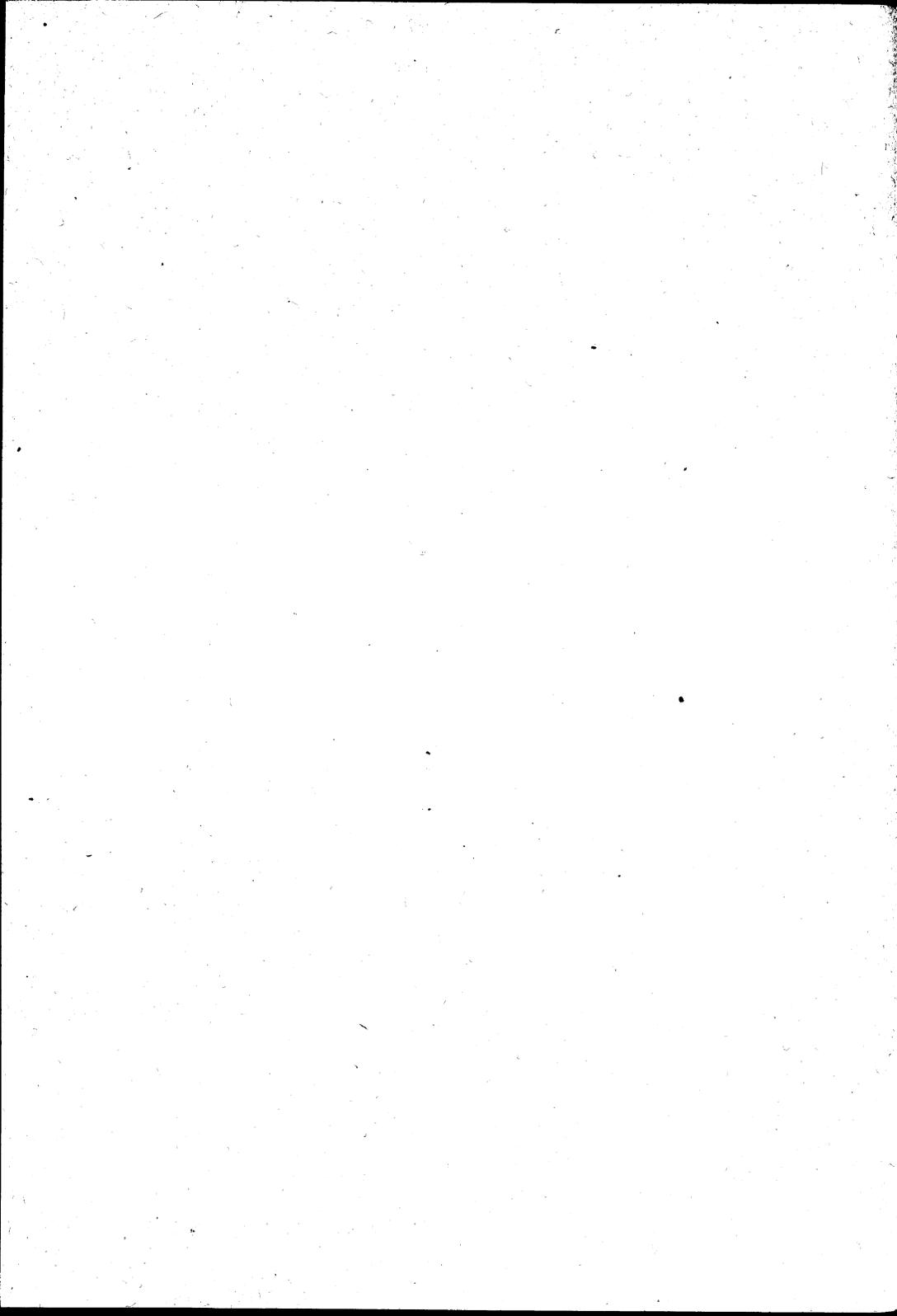
RELAZIONE TRA ESTERASI SERICA DELLA MADRE E DEL FETO

*Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI»*



*Miss B*  
*68*  
*49*

ROMA  
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA  
Via Emilio Morosini, 17  
—  
1940-XVIII





## RICERCHE SUL POTERE ESTERASICO DEL SIERO DI SANGUE, SULLE GRAVIDE TUBERCOLOSE

RELAZIONE TRA ESTERASI SERICA DELLA MADRE E DEL FETO.

Dot. FRANCESCO D'ANGELO

Fra i poteri enzimatici, che sono stati oggetto di studio nello stato di gravidanza, figurano le esterasi del siero di sangue e in ulteriori ricerche sono stati presi in esame anche i rapporti fra le esterasi del siero materno ed il potere esterasico del sangue fetale.

NAVRATIL, ricercando su un buon numero di casi, ha trovato che il contenuto in colinoesterasi del sangue materno, è più alto di quello del cordone ombelicale; HELLMUTH invece studiando il comportamento del potere monobutirrasico non ha messo in evidenza variazioni sensibili fra il siero materno e fetale. Il maggior numero di ricerche riguarda però la esterasi che scinde la tributirina; da CLAUSER, DI FRANCESCO, HERMANN, KORNFELD, NÜRNBERGER, VALLE è stato riscontrato che in genere la tributirasi del siero della madre è più debole di quella del feto. Esaminando i risultati di queste ricerche sulla esterasi (tributirasi) si può constatare che questa differenza di valori fra madre e feto è data da una diminuzione dell'esterasi del sangue della donna gravida rispetto alla norma. Durante la gravidanza si ha infatti, secondo DI FRANCESCO, un abbassamento del potere esterasico, che si va accentuando fino a raggiungere i valori minimi al 9° mese di gestazione. La ragione di questa variazione va ricercata, secondo alcuni degli AA. sopracitati, in una inibizione dovuta alla maggiore quantità di colesterina che si trova in circolo durante lo stato gravidico. È noto infatti che la colesterina inibisce in vivo ed in vitro la esterasi del siero; e d'altra parte l'ipercolesterinemia nelle gravide presenta spesso delle oscillazioni che concorderebbero con la variabilità dei valori del potere esterasico del siero in gravidanza.

Ma vi sono anche altre condizioni capaci di influire sul potere esterasico che possono essere presenti in gravidanza: risulta infatti da ricerche recenti di FIESSINGER e GAIDOS e da esperienze eseguite nel nostro Istituto da CATTANEO e MORELLINI che il potere esterasico del siero è in stretto rapporto con la funzionalità epatica. Infatti ogni volta che si verifica una condizione che compromette la funzionalità epatica o quando si produce sperimentalmente una degenerazione del fegato, si osserva un andamento anormale della esterasi del siero fino a giungere ad una marcata diminuzione. In gravidanza è noto come il fegato deve sopperire ad un maggior lavoro e come possa anche andare facilmente incontro a fenomeni di insufficienza che potrebbero quindi avere importanza nel determinare i bassi valori dell'esterasi delle gravide, ed è noto d'altra parte come diverse condizioni patologiche epatiche portano ad un aumento della colesterina del siero.

Un'altra evenienza capace d'influire sui valori dell'esterasi serica sarebbe, secondo le ricerche di VALLE, la funzionalità ovarica. Il potere esterasico sarebbe infatti più debole nel periodo prepubere e nella menopausa, diminuisce dopo ovariectomia (in maggior misura se l'asportazione è bilaterale) ed è basso anche quando un processo morboso colpisce le ovaie.

Nella presente nota ho voluto prendere in esame il comportamento della esterasi (tributirasi) del siero della gravida affetta da tubercolosi e l'esterasi del sangue fetale. Ho voluto vedere le possibili variazioni che poteva presentare la gravida tubercolosa, ma interessava non meno l'esterasi fetale, poichè studiando il potere esterasico del sangue del feto si aveva l'occasione di prendere in esame un'attività enzimatica del nato da madre tubercolosa, e naturalmente si è voluto eseguire anche il confronto fra i due valori e paragonarlo alle attività dei soggetti normali.

Ho usato nelle mie ricerche il metodo elettrometrico di CATTANEO e SCOZ. A 1 cc. di tributirina si aggiungono 2 cc. di sol. tampone ph. 8  $\left(\frac{\text{NH}_4\text{Cl}}{\text{NH}_3}\right)$ , 0,5 di  $\text{CaCl}_2$  al 2 %, 1 cc. di siero di sangue e dopo un'ora di permanenza a 37° si esegue la determinazione con Na OH N/50.

Si sottraggono le prove in bianco. Ho eseguito le ricerche sulle gravide affette da tubercolosi polmonare ricoverate nel reparto maternità dell'Istituto C. Forlanini; il sangue è stato sempre prelevato al momento del parto dalla vena del gomito e dal funicolo e centrifugato dopo breve tempo. La determinazione del potere esterasico è stata eseguita anche in gravide sane che gentilmente sono state messe a disposizione dalla Clinica Ostetrico-Ginecologica della R. Università di Roma. I risultati sono riportati nella tabelle sottostanti.

TABELLA N. I.

*Andamento del potere esterasico  
del siero di sangue materno e fetale di gravide affette da tubercolosi.*

CASO	DIAGNOSI	STATO GENERALE	FETO	Grammi	Potere esterasico cc. di Na OH N/50	
					Sangue ma- terno	Sangue del funicolo
1 - A. N.	Tbc. nodulare biapicale . . . . .	buono	parto gemell.	600 ambidue	3,1	2,95
2 - S. M.	Lobite ulcerata D. . . . .	discreto	normale	3,500	2,65	2,85
3 - J. G.	Tbc. nodulare confl. a S. . . . .	"	"	3,400	3,05	4,05
4 - L. T.	Tbc. nodulare inattiva . . . . .	buono	"	3,500	4,65	4,70
5 - Z. F.	Pachipleurite S. . . . .	"	"	3,200	3,50	3,00
6 - S. M.	Tbc. micronodulare biapicale . . . . .	"	"	3,500	1,70	1,73
7 - P. N.	Esiti pleurite D. . . . .	discreto	"	3,000	3,90	0,95
8 - I. A.	Pleurite ess. D. . . . .	buono	"	3,400	3,16	4,08
9 - M. F.	Tbc. fibroulcerativa bilat. . . . .	scadente	"	3,700	1,10	1,60
10 - S. B.	Tbc. micronodulare bilat. . . . .	buono	"	3,400	2,45	2,28
11 - L. F.	Tbc. micronodulare bilat. . . . .	"	"	4,100	1,62	2,02
12 - A. C.	Tbc. micronodulare ap. D. . . . .	"	"	3,700	1,30	1,45

Segue: TABELLA N. I.

CASO	DIAGNOSI	STATO GENERALE	FETO	Grammi	Potere esterasico cc. di Na OH N/50	
					Sangue ma- terno	Sangue del funicolo
13 - B. M.	Pnt. D. eff. caverna beante S.	scadente	normale	3.500	1,15	1,70
14 - R. O.	Tbc. nodulare produttiva . . .	buono	"	4.000	1,25	1,55
15 - R. R.	Pnt. D. eff. per infiltr. ulcerato.	"	"	3.500	1,55	1,55
16 - S. N.	Tbc. nodulare confl. a S. . . .	discreto	"	3.500	1,25	1,80
17 - G. L.	Tbc. miliare cronica . . . . .	buono	"	3.600	1,60	1,80
18 - S. O.	Tbc. nodulare biapicale . . . .	"	cieco	4.100	1,30	1,65
19 - D. A.	Tbc. nodulare biapicale . . . .	discreto	normale	4.000	0,30	1,62
20 - R. R.	Tbc. cavernulare ap. D. . . . .	"	"	3.000	1,50	1,80
21 - M. M.	Tbc. cavitaria S. . . . .	buono	"	2.900	1,50	1,65
22 - F. F.	Tbc. acino-nodulare bilat. . . .	"	"	3.700	1,70	1,75
23 - A. E.	Tbc. progressa . . . . .	"	"	3.500	1,60	2,10
24 - I. I.	Amnesite tbc. bilat. . . . .	discreto	"	3.400	1,85	1,85
25 - L. T.	Tbc. miliare confl., tbc. laringea	scadente	prematurato	2.400	1,00	1,55
26 - S. R.	Tbc. fibroulcerativa bilat. . . .	"	"	1.900	0,60	1,20
27 - L. I.	Tbc. nodulare ap. D. . . . .	buono	normale	4.000	0,45	2,85
28 - A. C.	Pnt. D. eff. . . . .	"	"	3.500	1,75	1,65
29 - O. M.	Tbc. nodulare ap. S. . . . .	"	"	3.300	1,35	1,40
30 - C. V.	Idropnt. D. (Empiema) . . . .	"	"	3.500	2,85	1,70
31 - F. C.	Pnt. bilat. ineff. per tbc. cavit.	discreto	"	2.200	0,95	0,95
32 - R. P.	Pnt. d. p. lobite . . . . .	buono	"	3.200	1,95	1,85
33 - A. M.	Pnt. D. eff. . . . .	"	"	3.800	1,25	1,55
34 - D. C.	Pnt. in abbandono . . . . .	"	"	2.900	1,90	1,85
35 - T. C.	Pnt. S. per tbc. ulcerosa . . . .	discreto	"	2.500	1,05	1,05
36 - B. E.	Pnt. eff. S. noduli a D. . . . .	buono	"	3.900	1,00	1,15
37 - T. A.	Tbc. micronodulare prev. a S.	"	"	4.200	1,70	1,10
38 - L. G.	Tbc. nodulare bilat. . . . .	"	"	4.000	1,62	1,84
39 - R. I.	Esiti di pleurite D. . . . .	discreto	"	4.000	1,62	1,76
40 - M. A.	Tbc. fibroulcerosa S. . . . .	buono	"	3.500	1,05	1,35
41 - V. C.	Tbc. nodul. biap.; tbc. laringea	discreto	"	2.500	2,26	1,94
42 - C. M.	Pleurite ess. S. . . . .	buono	"	2.800	2,35	1,89
43 - F. F.	Tbc. nodulare produttiva bilat.	discreto	"	2.500	2,15	2,65
44 - S. M.	Tbc. nodulare confl. a S. . . .	buono	"	4.500	0,98	0,87
45 - D. P.	Tbc. emat. escavata a D. . . .	discreto	"	4.500	0,60	1,65

TABELLA N. 2.

*Andamento del potere esterasico  
del siero del sangue materno e fetale in soggetti sani.*

CASO	DIAGNOSI	STATO GENERALE	FETO	Grammi	Potere esterasico cc. di Na OH N/50	
					Sangue ma- terno	Sangue del funicolo
1 - D. C.	Gravidanza normale	buono	normale	3.500	2,40	2,30
2 - S. G.	" "	"	"	4.100	1,70	1,90
3 - Z. U.	" "	"	"	2.700	2,00	1,95
4 - M. A.	" "	"	"	4.000	1,60	2,05
5 - P. R.	" "	"	"	3.350	1,50	1,75
6 - B. U.	" "	"	"	3.120	1,40	1,35
7 - S. T.	" "	"	"	3.500	1,60	2,15
8 - R. U.	" "	"	"	3.600	2,00	1,85
9 - C. A.	" "	discreto	"	3.270	2,30	2,10
10 - L. O.	" "	buono	"	3.900	2,10	1,60
11 - M. E.	" "	"	"	2.950	1,30	1,75
12 - C. O.	" "	"	"	3.700	1,90	1,70
13 - Z. A.	" "	"	"	3.420	1,45	1,60
14 - R. O.	" "	"	"	3.510	1,65	2,10
15 - S. T.	" "	"	"	3.275	1,67	2,05
16 - I. Z.	" "	"	"	4.300	1,93	1,70
17 - L. E.	" "	"	"	2.800	1,55	1,62

I miei risultati sull'andamento del potere esterasico materno e fetale di soggetti normali confermano quelli già ottenuti da diversi AA. i quali dimostrano come l'esterasi fetale è nella maggior parte dei casi più elevata di quella materna. Nel caso di gravide affette da tubercolosi non si rilevano importanti deviazioni dal comportamento dei casi normali.

La malattia tubercolare infatti, come risulta da ricerche sistematiche condotte recentemente nel nostro Istituto da CATTANEO, BESTA e MORELLINI, non determina in genere notevoli variazioni del potere esterasico del siero. Le modificazioni osservate possono così riassumersi: si verifica una tendenza all'aumento nelle forme tubercolari ad andamento benigno mentre si assiste alla comparsa di valori al di sotto della norma solo quando in seguito all'aggravarsi della malattia si ha una notevole compromissione dello stato generale ed una profonda degenerazione (amiloidosi) del fegato.

Fra le nostre gravide tubercolose figura un solo soggetto (caso 4) con valore elevato, valore che può essere collegato con la presenza di lesioni nodulari ad andamento benigno. Negli altri casi si hanno valori un poco inferiori alla norma, come avviene del resto nelle gravide normali. Solo in 4 di esse si hanno esterasi assai basse (casi 19, 26, 27, 45), che però non possono spiegarsi

con lo stato di malattia tubercolare perchè non vi erano quelle condizioni di gravità capaci di determinare queste modificazioni.

Erano assenti anche fatti di annessite e questi valori vanno quindi riferiti agli altri fattori, che abbiamo sopra ricordato. Una gravida affetta da annessite specifica ha presentato un potere esterasico che non si discosta dalla media (caso 24).

Anche il potere esterasico del sangue del funicolo non è diverso dai valori medi dei controlli nè dai risultati che si trovano nella letteratura.

Dall'esame delle tabelle non pare vi sia alcun rapporto, come non vi è nel feto normale, fra peso corporeo (sviluppo) e potere esterasico. Un feto prematuro (caso 25), ed un feto patologico (caso 18), cieco, presentarono ugualmente cifre normali.

Concludendo: la determinazione del potere esterasico del siero nelle donne gravide affette da tbc. ha confermato i risultati già ottenuti da CATTANEO, BESTA e MORELLINI nel loro lavoro sull'andamento dell'esterasi serica durante l'infezione tubercolare, poichè nella maggior parte dei casi si sono ottenuti dei valori che non si discostano sensibilmente da quelli normali. Solo in pochi casi (4, 19, 26, 27, 45) si sono osservati dei valori nettamente superiori od inferiori alla norma, che si possono interpretare, in base alle ricerche citate, sia con una variazione nella quantità di enzima presente nel torrente circolatorio in rapporto con la funzionalità epatica, sia con la presenza di sostanze attivanti od inibenti.

Il confronto poi tra il potere esterasico del siero della madre ed il potere esterasico del siero del feto dimostra un certo parallelismo sul loro andamento ed i valori di quello fetale in accordo con i dati della bibliografia, hanno tendenza all'aumento: aumento che, leggermente, è più pronunciato nei feti provenienti da donne tbc.

#### RIASSUNTO

È stato studiato l'andamento della esterasi serica nella gravida tubercolosa e nel feto. Il potere esterasico del siero nella gravida tbc. non subisce in genere modificazioni importanti rispetto alle gravide sane. I valori trovati per il feto non si discostano sensibilmente da quelli normali, presentando generalmente variazioni parallele a quelle della madre con una certa tendenza all'aumento, leggermente più evidente nel caso dei feti provenienti da madre tubercolosa.

#### BIBLIOGRAFIA

- CATTANEO C. e MORELLINI M. — « Ann. Ist. C. Forlanini », **2**, 821, 1938.  
 CATTANEO C., BESTA B. e MORELLINI M. — « Ann. Ist. C. Forlanini », **2**, 122, 1938.  
 CATTANEO C. e SCOZ G. — « Ann. Ist. C. Forlanini », **1**, 4, 1937; ID.: « Boll. Soc. It. Biol. Sper. », **12**, 280, 1937.  
 CLAUSER F. — « Riv. It. Ginec. », **4**, 28, 1926.  
 DI FRANCESCO S. — « Folia Gynec. », **23**, 121, 1926.  
 FIESSINGER N. e GAIDOS A. — « Révue Med. Chir. Mal. du Fois etc. », **5**, 317, 1934.  
 HELLMUTH H. — « Arch. Gynäk. », **127**, 348, 1926.  
 HERMANN E. e KORNFIELD F. — « Wien Arch. f. Inn. Med. », **12**, 179, 1926.  
 NAVRATIL E. — « Zeit. f. Geburtsh. u. Gynaäk. », **114**, 146, 1937.  
 NÜRNBERGER L. — « Arch. f. Gynäk. », **1**, 139, 1929.  
 VALLE G. — « Ann. Ost. e Ginec. », **2**, 1297 e 1777, 1932.

~~339365~~

60611





